Bonvard Trade

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Třída Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Svařovací elektrody



- plazmové řezání a drážkování



- automatizace svařování
svařování pod tavivem





- svařovací zdroje

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Obsah

Obsah

1. Elektrody na svařování nelegovaných a nízkolegovaných ocelí, vysokopevných jemnozrnných ocelí 3
2. Elektrody na svařování žárupevných kotlových a trubkových ocelí 8
3. Elektrody na svařování žáruvzdorných a opaluvzdorných ocelí . 10
4. Elektrody pro nerezové oceli a opravy 12
5. Elektrody pro svařování různorodých a těžko svařitelných ocelí (černo-bílé svařování) 15
6. Elektrody na svařování žárupevných ocelí na bázi niklu a jeho slitin 16
7. Elektrody pro šedou litinu 17
8. Elektrody na navařování 18
9. Neželezné elektrody 22
10. Elektrody na řezání a drážkování 23

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

1. Elektrody na svařování nelegovaných a nízkolegovaných ocelí, vysokopevných jemnozrnných ocelí

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
LLOYD rutilový obal STN EN ISO 2560-A: E 42 0 R 12 DIN 1913: E 43 22 R3 AWS A 5.1: E 6012	C 0,08 Si 0,2 Mn 0,5	Univerzálna elektróda s veľkým alebo stredne veľkým prenosom zvarového kovu pre zváranie a stehovanie. Vhodná i pre klesajúce zvary. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275 Lodné ocele: A, B, D Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 500-550 Re (N/mm²) > 420 A5 (%) > 22 ISO-V (J) 0°C > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE, (PG) **Certifikácia:** TÜV, DB, BV, GL, LR, NV, CE	3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 100-130 140-180 **Návod na zváranie:** = - ~
LLOYD GRÜN rutil celulózový obal STN EN ISO 2560-A: E 35 0 RC 11 DIN 1913: E 43 22 R(C)3 AWS A 5.1: E 6012	C 0,08 Si 0,3 Mn 0,5	Elektróda pre zváranie a stehovanie vo všetkých polohách. Dobrá prekleňovacia schopnosť medzier, stabilný oblúk, pekný vzhľad zvarovej húsenice a ľahko odstrániteľná troska. Vhodné pre zváranie plechov malým transformátorom. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275 Lodné ocele: A, B, D Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 500-550 Re (N/mm²) > 360 A5 (%) > 22 ISO-V (J) 0°C > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE, PG **Certifikácia:** TÜV, DB, BV, GL, LR, NV, CE	2,0 x 250 2,5 x 250 2,5 x 350 3,2 x 350	**Zv. prúd** (A) 45-60 60-115 60-105 85-140 **Návod na zváranie:** = - ~
PRIMA rutil celulózový obal STN EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11 DIN 1913: E 51 32 R(C)3 AWS A 5.1: E 6013	C 0,08 Si 0,3 Mn 0,6	Veľmi ľahko použiteľná univerzálna elektróda mnohostranne využiteľná pri výrobe konštrukcií strojov, lodí alebo potrubí. Zvariteľná vo všetkých polohách vrátane klesajúcich zvarov. Dobrý vzhľad húseníc, samoodstrániteľná troska, nízky rozstrek, dobrá opakovateľnosť zapaľovania. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A, B, D Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 510-560 Re (N/mm²) > 380 A5 (%) > 22 ISO-V (J) 0°C > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE, PG **Certifikácia:** TÜV, DB, GL, CE	1,6 x 250 2,0 x 250 2,5 x 250 2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 25-50 45-60 60-110 60-100 85-140 130-180 130-180 180-230 **Návod na zváranie:** = - ~
PRIMA S rutil celulózový obal STN EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11 DIN 1913: E 43 22 R(C)3 AWS A 5.1: E 6013	C 0,08 Si 0,3 Mn 0,5	Univerzálna elektróda pre priemyselné i malospotrebiteľské využitie. Výborná zvariteľnosť vo všetkých polohách vrátane zhora nadol. Veľmi jemná kresba zvarovej húsenice, nízky rozstrek, dobrá schopnosť zapaľovania a opätovného zapaľovania. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275 Lodné ocele: A, B, D Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 470-530 Re (N/mm²) >380 A5 (%) > 22 ISO-V (J) 0°C > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE, PG **Certifikácia:** TÜV, DB, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 60-110 85-140 130-180 **Návod na zváranie:** = - ~

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
TITAN S hrubo obalený rutilový obal STN EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 12 DIN 1913: E 51 32 RR6 AWS A 5.1: E 6013	C 0,08 Si 0,4 Mn 0,6	Elektróda s mnohostranným použitím pri výrobe konštrukcií strojov, nádrží a lodí. Dobrá zapaľovacia schopnosť, mäkký oblúk, malý rozstrek, jemná kresba húsenice, ploché kútové zvary s jemným prechodom zvar - základný materiál, prevažne samoodstrániteľná troska. **Materiály:** Konštrukčné ocel : EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A, B, D, A 32 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355 EN 10113-3: S 275, S 355 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 510-610 Re (N/mm²) >450 A5 (%) > 22 ISO-V (J) 0°C > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia:** TÜV, DB, CE	2,0 x 250 2,5 x 350 3,2 x 350 3,2 x 450 4,0 x 50 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 45-70 60-100 90-140 90-140 130-200 130-200 180-230 **Návod na zváranie:** = - ~
TITAN ROT hrubo obalený rutilový obal STN EN ISO 2560-A: E 35 0 RR 12 DIN 1913: E 43 22 RR6 AWS A 5.1: E 6013	C 0,08 Si 0,25 Mn 0,4	Elektróda s mnohostranným použitím pri výrobe konštrukcií strojov, potrubí, nádrží a lodí. Dobrá zapaľovacia schopnosť, mäkký oblúk, malý rozstrek, jemná kresba húsenice, ploché kútové zvary s jemným prechodom zvar - základný materiál, prevažne samoodstrániteľná troska. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275 Lodné ocele: A, B, D Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 450-550 Re (N/mm²) >360 A5 (%) > 22 ISO-V (J) 0°C > 55 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia:** TÜV, DB, BV, GL, LR, NV, CE	1,6 x 250 2,0 x 250 2,5 x 250 2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 25-50 45-70 60-100 60-100 90-140 130-200 130-200 180-230 **Návod na zváranie:** = - ~
TITAN hrubo obalený rutil bázický obal STN EN ISO 2560-A: E 38 2 RB 12 DIN 1913: E 43 33 RR(B) 7 AWS A 5.1: E 6013	C 0,08 Si 0,15 Mn 0,5	Univerzálna elektróda, zvlášť vhodná pre koreňové a polohové zvary pre rúrkovody, nádrže, kotle a lode. Jemná kresba húsenice, sjemným prechodom zvar - základný materiál. Veľmi ľahko odstrániteľná troska, tiež u koreňového zvaru. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A, B, D, E Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355 EN 10113-3: S 275, S 355 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 470-530 Re (N/mm²) >400 A5 (%) > 22 ISO-V (J) -20°C > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia:** TÜV, DB, ABS, BV, GL, LR, NV, PRS, RS, CE	2,0 x 250 2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 4,0 x 450 5,0 x 450 6,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 50-80 70-100 120-170 160-200 160-200 210-260 280-360 **Návod na zváranie:** = - ~
TITAN K rutil bázický obal STN EN ISO 2560-A: E 42 2 RB 12 DIN 1913: E 51 43 RR(B) 7 AWS A 5.1: E 6013	C 0,08 Si 0,25 Mn 0,6 Ni 0,8	Univerzálna elektróda, vhodná pre zváranie rúrkovodov, nádrží, kotlov a lodí. Zvlášť vhodná pre polohové a koreňové zvary a taktiež pre zvary na rúrach. Jemná kresba húsenice, sjemným prechodom zvar - základný materiál. Veľmi ľahko odstrániteľná troska, tiež u koreňového zvaru. Zvarový kov má vysoké mechanické vlastnosti (dobrá vrubová húževnatosť za znížených teplôt). **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné oc e: A-D, A 32, D 32, A 36, D 36 Jemnozrné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355 EN 10113-3: S 275, S 355 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 540-610 Re (N/mm²) >440 A5 (%) > 23 ISO-V (J) -30°C > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia:** TÜV, DB, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 70-100 120-170 160-200 **Návod na zváranie:** = - = + ~

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
OPTIMAL hrubo obalený rutil bázický obal STN EN ISO 2560-A: E 42 0 RB 12 DIN 1913: E 51 22 RR(B) 7 AWS A 5.1: E 6013	C 0,1 Si 0,25 Mn 0,5	Elektróda na zváranie stredne a nízkolegovaných ocelí. Zvlášť vhodná pre zváranie tenkých plechov ako tiež pre zváranie tenkostenných rúr a profilov. Jemne kvapkový prenos zvarového kovu a veľmi jemný prechod zvar - základný materiál. Ľahko odstrániteľná troska. Oblúk je jemný a stabilný. Zváranie a zapaľovanie oblúka je stabilné i pri nižších prúdových hodnotách. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275 Lodné ocele: A-D, A 32, D 32, A 36, D 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355 EN 10113-3: S 275, S 355 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 510-560 Re (N/mm²) >440 A5 (%) > 22 ISO-V (J) 0°C > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia:** TÜV, DB, BV, GL, LR, NV, RS, CE	1,6 x 250 2,0 x 250 2,5 x 250 2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 4,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 25-50 45-70 50-90 50-90 70-120 110-160 110-160 **Návod na zváranie:** = - = + ~
KONTAKT 160 hrubo obalený rutilový obal, 160% vytaviteľnosť STN EN ISO 2560-A: E 42 2 RR 53 DIN 1913: E 51 33 RR11 160 AWS A 5.1: E 7024	C 0,09 Si 0,4 Mn 0,9 Ni 0,7	Vysoko výkonná elektróda vhodná pre kútové, výplňové a krycie zvary v polohe PA a PB pre konštrukcie strojov, lodí a mostov. Vysokopriemyselné zváranie pri ktorom je dosiahnutá vysoká vytaviteľnosť. Mäkký, stabilný oblúk, veľmi čistá povrchová plocha húseníc a samoodstrániteľná troska. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-D, A 32, D 32, A 36, D 36 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 510-560 Re (N/mm²) >440 A5 (%) > 22 ISO-V (J) -20°C > 47 **Polohy zvárania:** PA, PB **Certifikácia:** TÜV, DB, LR, PRS, RS, CE	3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 130-175 170-240 240-320 **Návod na zváranie:** = - ~
TRUMPF hrubo obalený kyslý obal STN EN ISO 2560-A: E 35 0 A 13 DIN 1913: E 43 32 A7 AWS A 5.1: E 6027	C 0,1 Si 0,1 Mn 0,5	Elektróda s veľmi vysokou rýchlosťou zvárania pre spojové zváranie strojových, oceľových a lodných konštrukcií. Zvlášť vhodná pre krycie vrstvy. Jemne kvapkový prenos zvarového kovu, ploché kútové zvary a ľahko odstrániteľná troska. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275 Lodné ocele: A, B, D Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 440-510 Re (N/mm²) >370 A5 (%) > 22 ISO-V (J) 0°C > 70 **Polohy zvárania:** PA, PB **Certifikácia:** DB, CE	3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 130-150 180-220 230-280 **Návod na zváranie:** = - ~
PROGRESS hrubo obalený bázický obal 115% vytaviteľnosť STN EN ISO 2560-A: E 42 2 B 42 H10 DIN 1913: E 51 43 B10 AWS A 5.1: E 7018	C 0,08 Si 0,4 Mn 1,4 Ni 0,5	Špeciálna elektróda vhodná pre zváranie stupačkových zvarov rúrkových konštrukcií a riečnych lodí. Pri hrúbkach plechu nad 10 mm sú kvalitné röntgenové zvary. Špeciálny obal so zníženou navlhavosťou (LMA-typ). **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (MPa) 580-630 Re (Mpa) >450 A5 (%) > 22 ISO-V (J) -20°C > 100 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia:** ABS, BV, GL, LR, NV, DB, TÜV,CE	2,5 x 450 3,2 x 450 4,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 50-90 120-150 160-200 **Návod na zváranie:** = + **Sušenie:** 300 – 350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	999Parametre
GARANT hrubo obalený bázický obal 110% vytaviteľnosť STN EN ISO 2560-A: E 42 2 B 42 H10 DIN 1913: E 51 53 B10 ISO 2560: E 51 4 B 110 20 (H) AWS A 5.1: E 7018	C 0,08 Si 0,5 Mn 1,0	Bázická elektróda so stredne kvapkovým prenosom zvarového kovu vhodná pre spojové zváranie nelegovaných a nízko legovaných ocelí použitých u konštrukcií strojov, kotlov a lodí s vynikajúcimi operatívnymi vlastnosťami. Zvlášť vhodné pre polohové zvary Čistý zvarový kov a vysoká dezoxidačná schopnosť zaručujú bezpečné zváranie tiež u ocelí so zvýšeným obsahom P, S a C. Špeciálny obal so zníženou navlhavosťou (LMA typ). **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľolaitina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 540-590 Re (N/mm²) >450 A5 (%) > 24 ISO-V (J) -20°C > 90 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE, (PG) **Certifikácia:** TÜV, DB, ABS, BV, GL, LR, NV, PRS, RS, CE	2,0 x 250 2,0 x 350 2,5 x 350 3,2 x 350 3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450 6,0 x 450	**Zv. prúd (A)** 45-60 60-90 60-90 120-160 120-150 160-200 220-270 290-360 **Návod na zváranie:** = + **Sušenie:** 300 – 350°C /2 h
GARANT S hrubo obalený bázický obal STN EN ISO 2560-A: E 46 4 B 42 H10 DIN 1913: E 51 55 B10 AWS A 5.1: E 7018-1	C 0,07 Si 0,5 Mn 1,3	Elektróda pre vysokokvalitné a trhlinám odolné spojové zváranie oceľových, strojných, kotlových a lodných konštrukcií, tiež pre ocele s vyšším obsahom C, P a S. Špeciálny obal so zníženou navlhavosťou (LMA typ). **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 540-600 Re (N/mm²) > 460 A5 (%) > 22 ISO-V (J) -40°C > 90 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** DB, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 60-90 120-160 160-200 Návod na zváranie: = + **Sušenie:** 300 – 350°C /2 h
GARANT K hrubo obalený bázický obal 120% vytaviteľnosť STN EN ISO 2560-A: E 46 4 B 42 H5 DIN 1913: E 51 55 B10 AWS A 5.1: E 7018-1	C 0,07 Si 0,45 Mn 1,35 Ni 0,5	Elektróda pre spojové zváranie odolné trhlinám ocelí so zvýšeným obsahom C, pre jemnozrnné ocele do -60°C. Vhodné pre offshore použitie, preskúšaná CTOD. Špeciálny obal so zvýšenou navlhavosťou (LMA typ). **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36, A 40 – E40 Jemnozrné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420, S 460 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420, S 460 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 570-620 Re (N/mm²) > 490 A5 (%) > 24 ISO-V (J) -40°C > 100 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, DB/Ü, ABS, BV, GL, LR, NV, PRS, RS, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450 6,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 60-90 120-160 120-160 160-200 220-270 290-360 Návod na zváranie: = + ~ **Sušenie:** 300 – 350°C /2h
GARANT BR hrubo obalený bázický obal s nebázickou prísadou STN EN ISO 2560-A: E 38 2 B 12 H10 DIN 1913: E 51 43 B(R) 10 AWS A 5.1: E 7016	C 0,08 Si 0,7 Mn 0,9	Univerzálna elektróda, vhodná pre priemyselné i malé využitie. Pre montáže a opravy na nelegovaných a nízkolegovaných oceliach. Zvlášť dobrá je zvariteľnosť v polohách a striedavým prúdom. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 510-610 Re (N/mm²) >420 A5 (%) > 22 ISO-V (J) -20°C > 47 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, DB, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 450	**Zv. prúd (A)** 60-90 120-160 160-200 Návod na zváranie: = + ~ **Sušenie:** 300 – 350°C /2h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
GARANT AC/DC hrubo obalený bázický obal s nebázickou prísadou STN EN ISO 2560-A: E 42 3 B 12 H10 DIN 1913: E 51 54 B(R) 10 AWS A 5.1: E 7016	C 0,08 Si 0,4 Mn 1,0	Univerzálna elektróda s vysokými mechanickými vlastnosťami zvarového kovu pre priemyselné a malé využitie. Na zváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí. Výhodou je dobrá zvariteľnosť v polohách a striedavým prúdom. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 510-610 Re (N/mm²) >450 A5 (%) > 24 ISO-V (J) -30°C > 100 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, DB, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. Prúd (A)** 60-90 120-160 160-200 220-270 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 300 – 350°C /2 h
PERFEKT hrubo obalený bázický obal STN EN ISO 2560-A: E 38 3 B 41 H10 DIN 1913: E 43 44 B9 AWS A 5.1: E 7048	C 0,08 Si 0,55 Mn 1,0	Špeciálna elektróda zvlášť vhodná pre klesajúce zvary na obvodových zvaroch na rúrkovodoch. Čistý bázický zvarový kov zaručuje vysokú ťažnosť a umožňuje použitie pri nízkych teplotách. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R	Rm (N/mm²) 540-550 Re (N/mm²) >410 A5 (%) > 24 ISO-V (J) -30°C > 90 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE, PG **Certifikácia:** TÜV, BV, DB, GL, NV, PRS, RS, CE	2,0 x 350 2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. Prúd (A)** 45-60 60-90 120-150 160-210 160-210 220-270 **Návod na zváranie:** = + (~) **Sušenie:** 300 – 350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

2. Elektrody na svařování žárupevných kotlových a trubkových ocelí

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
KOMPLEX W rutilový obal STN EN 1599: E Mo R 12 DIN 8575: E Mo R22 AWS A 5.5: E 7013-G	C 0,1 Si 0,2 Mn 0,5 Mo 0,4	Elektróda s obsahom 0,4% Mo je zvlášť vhodná pre ocele typu 16Mo3, pre konštrukcie kotlov, nádrží a rúrkovodov. Húsenice sú hladké a s jemnou kresbou, jemný prechod zvar-základný materiál. Vhodné pre koreňové zvary. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355, 16 Mo 3 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R, G 20 Mo 5	Rm (N/mm²) 510-550 Re (N/mm²) > 360 A5 (%) > 22 ISO-V (J) +20°C > 55 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 4,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 70-100 120-160 160-200 160-200 **Návod na zváranie:** = - ~
IMPULS bázický obal STN EN 1599:E Mo B 42 DIN 8575: E Mo B10+ AWS A 5.5: E 7018-A1	C 0,08 Si 0,5 Mn 1,2 Ni 0,5 Mo 0,4	Elektróda s obsahom 0,4% Mo vo zvarovom kove. Vhodná pre ocele 16Mo3. Pre znížený obsah Ni je vhodná pre teploty až -30°C a tiež pre rúrkové ocele. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355, 16 Mo 3 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R, G 20 Mo 5	Rm (N/mm²) 510-600 Re (N/mm²) >420 A5 (%) > 22 ISO-V (J) -20°C > 80 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, DB, BV, GL, LR, NV, RS, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 60-100 120-150 160-200 210-250 **Návod na zváranie:** = + **Sušenie:** 300–350°C /2 h
MoB bázický obal STN EN 1599:E Mo B 42 DIN 8575: E Mo B20+ AWS A 5.5: E 7018-A1	C 0,08 Si 0,4 Mn 1,0 Mo 0,4	Elektróda s obsahom 0,4% Mo vo zvarovom kove. Vhodná pre ocele 16Mo3, pre konštrukcie kotlov, nádrží a potrubí pre pracovnú teplotu do 520°C. **Materiály:** Konštrukčné ocele: EN 10025: S 235, S 275, S 355 Lodné ocele: A-E, A 32 – E 32, A 36 – E 36 Jemnozrnné ocele: EN 10113-2: S 275, S 355, S 420 EN 10113-3: S 275, S 355, S 420 Kotlové plechy: EN 10028-2: P 235, P 265, P 295, P 355, 16 Mo 3 Rúrkové ocele: EN 10216-1: P 235, P 275 EN 10217-1: P 355 Oceľoliatina: EN 10213-2: GP 240 R, G 20 Mo 5 Predohrev, medzihúsenicová teplota a tepelné spracovanie je závislé od použitého základného materiálu. Pri použití P355GH a hrúbke materiálu nad 25 mm je potrebný predohrev min. 200 °C.	Rm (N/mm²) 540-590 Re (N/mm²) > 400 A5 (%) > 24 ISO-V (J) -10°C > 80 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 70-100 110-140 140-180 190-230 **Návod na zváranie:** = + **Sušenie:** 300–350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
CROMO 1R **rutilový obal** **STN EN 1599:** **E CrMo 1 R 12** **DIN 8575: E CrMo1 R22** **AWS A 5.5: E 8013-G**	C 0,1 Si 0,3 Mn 0,6 Cr 1,1 Mo 0,5	Elektróda pre spojové zváranie konštrukcií kotlov a potrubí, ako tiež ocele podobné chemickému zloženiu CrMo ocelí odolnej voči vodíkovej krehkosti, predovšetkým pre oceľ 13CrMo4-5 pri pracovnej teplote do +550°C. Vhodné i pre zváranie a naváranie cementačných a kaliteľných ocelí. Pre koreňové zvary. Materiály: Kotlové plechy: EN 10028-2: 13 CrMo 4-5 Oceľoliatina: EN 10213-2: G 17 CrMo 5-5 V závislosti na základnom materiáli, type konštrukcie a hrúbke steny je predohrev a medzihúsenicová teplota 250 až 350°C. Po zváraní: min. výdrž 0,5 hod. pri 700°C, ochladenie na vzduchu. Kalenie: 0,5 hod. pri 930-950°C – ochladenie na vzduchu, 0,5 hod. pri 700°C – ochladenie na vzduchu.	Rm (N/mm²) 510-540 Re (N/mm²) > 360 A5 (%) > 20 ISO-V (J) +20°C > 47 Polohy zvárania: PA, PB, PC, PF, PE Certifikácia: -	2,5 x 350 3,2 x 350	**Zv. Prúd (A)** 80-100 110-140 Návod na zváranie: = - ~
CROMO 1B bázický obal STN EN 1599: E CrMo 1 B 42 DIN 8575: E CrMo1 B20+ AWS A 5.5: E 8018-B2	C 0,08 Si 0,4 Mn 1,0 Cr 1,0 Mo 0,5	Elektróda pre spojové zváranie konštrukcií kotlov a potrubí, ako tiež ocele podobné chemickému zloženiu CrMo ocelí odolnej voči vodíkovej krehkosti, predovšetkým pre oceľ 13CrMo4-5 pri pracovnej teplote do +550°C. Vhodné i pre zváranie a naváranie cementačných a kaliteľných ocelí. **Materiály:** Kotlové plechy: EN 10028-2: 13 CrMo 4-5 Oceľoliatina: EN 10213-2: G 17 CrMo 5-5 V závislosti na základnom materiáli, type konštrukcie a hrúbke steny je predohrev a medzihúsenicová teplota 250 až 350°C. Po zváraní: min. výdrž 0,5 hod. pri 700°C, ochladenie na vzduchu. Kalenie: 0,5 hod. pri 950°C – ochladenie na vzduchu, 0,5 hod. pri 700°C – ochladenie na vzduchu.	Rm (N/mm²) 510-650 Re (N/mm²) > 400 A5 (%) > 20 ISO-V (J) +20°C > 80 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, CE	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 5,0 x 450	**Zv. Prúd (A)** 70-100 110-140 140-180 190-230 **Návod na zváranie:** = + **Sušenie:** 300–350°C /2 h
CROMO 2B bázický obal STN EN 1599: E CrMo 2 B 42 DIN 8575: E CrMo2 B20+ AWS A 5.5: E 9018-B3	C 0,08 Si 0,4 Mn 0,9 Cr 2,2 Mo 1,1	Elektróda pre spojové zváranie konštrukcií kotlov a potrubí, ako tiež ocele podobné chemickému zloženiu CrMo ocelí odolnej voči vodíkovej krehkosti, predovšetkým pre oceľ 13CrMo4-5 pri pracovnej teplote do +550°C. Vhodné i pre zváranie a naváranie cementačných a kaliteľných ocelí. **Materiály:** Kotlové plechy: EN 10028-2: 10 CrMo 9-10 11 CrMo 9-10 Oceľoliatina: EN 10213-2: G 17 CrMo 9-10 V závislosti na základnom materiáli, type konštrukcie a hrúbke steny je predohrev a medzihúsenicová teplota 250 až 350°C. Po zváraní: min. výdrž 0,5 hod. pri 700°C, ochladenie na vzduchu. Kalenie: 0,5 hod. pri 950°C – ochladenie na vzduchu, 0,5 hod. pri 700°C – ochladenie na vzduchu.	Rm (N/mm²) 500-600 Re (N/mm²) > 400 A5 (%) > 20 ISO-V (J) +20°C > 47 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, CE	3,2 x 350 4,0x 350 5,0 x 450	**Zv. Prúd (A)** 110-140 140-180 190-230 Návod na zváranie: = + **Sušenie:** 300–350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

3. Elektrody na svařování žáruvzdorných a opaluvzdorných ocelí

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre

FINOX 4820 AC

rutilový obal,
legovaný obal

STN EN 1600: E 25 4 R 52
DIN 8556: E 25 4 MPR 33 160
Materiál č.: 1.4820

C <0,06
Si 0,8
Mn 1,0
Cr 26,0
Ni 4,5

Zloženie
ferit s ca. 20% austenitu

Elektróda na zváranie a naváranie žiaruvzdorných Cr, alebo CrNi ocelí alebo oceloliatin pre pracovnú teplotu do +1100°C a korózivzdorných, nehrdzavejúcich Cr(Ni) ocelí bez obsahu Mo a oceloliatin. Feriticko-austenitický zvarový kov je odolný voči tvorbe okovín do teloty +1100°C a má dobrú odolnosť voči redukovaným, síru obsahujúcim plynom.

Materiál:

Mater.č.:	Značka ocele:	Mater.č.:	Značka ocele:
1.4710	G-X 30 CrSi 6	1.4742	X 10 CrAl 18
1.4712	X 10 CrSi 6	1.4745	G-X 40 CrSi 23
1.4713	X 10 CrAl 7	1.4762	X 10 CrAl 24
1.4722	X 10 CrSi 13	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4
1.4724	X 10 CrAl 13	1.4822	G-X 40 CrNi 24 5
1.4740	G-X 40 CrSi 17	1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4
1.4741	X 10 CrSi 18		

Pri zváraní žiaruvzdorných Cr-ocelí zabezpečiť v závislosti od základného materiálu predohrev a medzihúsenicovú teplotu 200 až 300°C, ináč bez predohrevu. (Dbať na možnosť skrehnutia materiálu!) Tepelné spracovanie všeobecne nie je nutné a je závislé na základnom materiáli.

Rm (N/mm²)	>700	
$Rp_{0,2}$ (N/mm²)	> 500	2,5 x 350
A5 (%)	> 15	3,2 x 350
ISO-V (JRT)	> 20	4,0 x 350
Tvrdosť (HB)	180	

Polohy zvárania:
PA, PB

Certifikácia: -

Zv. prúd (A)
60-90
80-110
100-140

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FINOX 4842 AC

rutilový obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 25 20 R 12
DIN 8556: E 25 20 R 23
AWS A 5.4: ca. E 310-16
Materiál č.: 1.4842

C 0,12
Si 0,7
Mn 3,0
Cr 25,0
Ni 20,0

Zloženie
austenit

Elektróda pre zváranie a naváranie žiaruvzdorných CrNi ocelí a liatin odolných do teploty +1200°C, pre húževnaté spoje, podkladové a vypĺňacie vrstvy na Cr-oceliach a liatinách. Vhodné pre zváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí a liatin s nehrdzavejúcimi a žiaruvzdornými Cr-oceľami a liatinami pre pracovnú teplotu do 300°C. Naproti tomu zvarový kov nemá dobrú odolnosť proti redukčným, síru obsahujúcim, nauhličeným plynom. V tomto prípade navariť kryciu vrstvu elektródou FINOX 4820 AC.

Materiál:

Mater.č.:	Značka ocele:	Mater.č.:	Značka ocele:
1.4710	G-X 30 CrSi 6	1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14
1.4713	X 10 CrAl 7	1.4841	X 15 CrNiSi 25 20
1.4762	X 10 CrAl 24	1.4845	X 12 CrNi 25 20
1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9	1.4846	G-X 40 CrNiSi 26 14
1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9	1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20
1.4828	X 15 CrNiSi 20 12		

Pri zváraní žiaruvzdorných Cr-ocelí zabezpečiť v závislosti od základného materiálu predohrev a medzihúsenicovú teplotu 200 až 400°C, ináč bez predohrevu. Bez dodatočného tepelného spracovania, resp. v závislosti na základnom materiáli.

Rm (N/mm²)	>550	
$Rp_{0,2}$ (N/mm²)	> 350	2,5 x 300
A5 (%)	> 30	3,2 x 350
ISO-V (JRT)	> 70	4,0 x 350

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PE, PF

Certifikácia: -

Zv. prúd (A)
60-90
80-110
100-140

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
FINOX 4842 B **bázický obal, legované jadro** **STN EN 1600:** **E 25 20 B 22** **DIN 8556: E 25 20 B20+** **AWS A 5.4: E 310-15** **Materiál č.: 1.4842**	C <0,12 Si 0,8 Mn 2,5 Cr 25,0 Ni 20,0 Zloženie austenit	Elektróda pre zváranie a naváranie žiaruvzdorných CrNi ocelí a liatin odolných do teploty +1200°C, pre húževnaté spoje, podkladové a vypĺňacie vrstvy na Cr-oceliach a liatinách. Vhodné pre zváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí a liatin s nehrdzavejúcimi a žiaruvzdornými Cr-oceľami a liatinami pre pracovnú teplotu do 300°C. Naproti tomu zvarový kov nemá dobrú odolnosť proti redukčným, síru obsahujúcim, nauhličeným plynom. V tomto prípade navariť kryciu vrstvu elektródou FINOX 4820 AC. Materiál: Mater.č.: Značka ocele: Mater.č.: Značka ocele: 1.4710 G-X 30 CrSi 6 1.4832 G-X 25 CrNiSi 20 14 1.4713 X 10 CrAl 7 1.4841 X 15 CrNiSi 25 20 1.4762 X 10 CrAl 24 1.4845 X 12 CrNi 25 20 1.4825 G-X 25 CrNiSi 18 9 1.4846 G-X 40 CrNiSi 26 14 1.4826 G-X 40 CrNiSi 22 9 1.4848 G-X 40 CrNiSi 25 20 1.4828 X 15 CrNiSi 20 12 Pri zváraní žiaruvzdorných Cr-ocelí zabezpečiť v závislosti od základného materiálu predohrev a medzihúsenicovú teplotu 200 až 400°C, ináč bez predohrevu. Bez dodatočného tepelného spracovania, resp. v závislosti na základnom materiáli.	Rm (N/mm²) >550 $Rp_{0,2}$ (N/mm²) > 350 A5 (%) > 30 ISO-V (JRT) > 80 Polohy zvárania: PA, PB, PC, PE, PF Certifikácia: -	2,5 x 300 3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 50-80 80-110 100-140 Návod na zváranie: = + Sušenie: 300–350°C /2h
FINOX 4829 AC rutilový obal, legované jadro STN EN 1600: E 22 12 R 32 DIN 8556: E 22 12 R 23 AWS A 5.4: E 309-17 Materiál č.: 1.4829	C 0,10 Si <0,9 Mn 0,7 Cr 22,5 Ni 12,5 **Zloženie** austenit s ca. 7% feritu	Elektróda pre zváranie a naváranie rovnakých alebo podobných ocelí a liatin odolných do teploty +950°C. Obzvlášť vhodná pre oceľ X 15 CrNiSi 20 12 (1.4828). **Materiál:** Mater.č.: Značka ocele: Mater.č.: Značka ocele: 1.4742 X 10 CrAl 18 1.4828 X 15 CrNiSi 20 12 1.4826 G-X 40 CrNiSi 22 9 Zabezpečiť predohrev v závislosti od nosného materiálu. Medzihúsenicová teplota max. 200°C.	Rm (N/mm²) >550 $Rp_{0,2}$ (N/mm²) >350 A5 (%) > 30 ISO-V (JRT) > 55 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia: -**	2,5 x 300 3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 60-90 80-120 100-150 Návod na zváranie: = + ~ **Sušenie:** 300–350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

4. Elektrody pro nerezové oceli a opravy

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre

FINOX 4316 AC

rutilový obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 19 9 L R 32
DIN 8556: E 19 9 LR 23
AWS A 5.4: E 308 L-16
Materiál č.: 1.4316

C <0,04
Si 0,9
Mn 0,8
Cr 19,5
Ni 9,5

Zloženie
austenit
s ca. 8%
feritu

Elektróda pre zváranie nízkouhlíkových, nestabilizovaných a stabilizovaných, austenitických, chemicky odolných CrNi ocelí pre pracovnú teplotu do +350°C, pre koróziivzdorné Cr a žiaruvzdorné Cr ocele, pre austenitické ocele húževnaté za studena a taktiež pre analýzou podobné platírovanie.

Materiál:

Mater.č:	Značka ocele:	Mater.č:	Značka ocele:
1.4300	X 12 CrNi 18 8	1.4541	X 6 CrNiTi 18 10
1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4543	X 5 CrNiNb 18 9
1.4306	X 2 CrNi 19 11	1.4550	X 6 CrNiNb 18 10
1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9
1.4311	X 2 CrNiN 18 10	1.4878	X 12 CrNiTi 18 9
1.4312	G-X 10 CrNi 18 8	1.6905	X 10 CrNiNb 18 10

Predohrev len pri zváraní koróziivzdorných Cr ocelí v závislosti na základnom materiáli, ináč bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. 150°C.

		Ø x L (mm)	Parametre
Rm (N/mm²)	>550		**Zv. prúd** (A)
R $p_{0,2}$(N/mm²)	> 350	2,0 x 300	40-60
A5 (%)	> 35	2,5 x 300	50-80
ISO-V (JRT)	> 70	3,2 x 350	80-110
		4,0 x 350	110-150
		5,0 x 450	150-180

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PE, PF

Certifikácia:
TÜV, DB, CE

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FINOX 4551 AC

rutilový obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 19 9 Nb R 32
DIN 8556: E 19 9 Nb R 23
AWS A 5.4: E 347-16
Materiál č.: 1.4551

C <0,07
Si 0,9
Mn 0,8
Cr 19,0
Ni 9,5
Nb>8xC

Zloženie
austenit
s ca. 8%
feritu

Elektróda pre zváranie nestabilizovaných a stabilizovaných, austenitických, chemicky odolných CrNi ocelí pre pracovnú teplotu do +400°C, pre koróziivzdorné Cr ocele, a taktiež pre analýzou podobné platírovanie.

Materiál:

Mater.č.:	Značka ocele:	Mater.č.:	Značka ocele:
1.4300	X 12 CrNi 18 8	1.4543	X 5 CrNiNb 18 9
1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4550	X 6 CrNiNb 18 10
1.4306	X 2 CrNi 19 11	1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9
1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	1.4878	X 12 CrNiTi 18 9
1.4312	G-X 10 CrNi 18 8	1.6905	X 10 CrNiNb 18 10
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10		

Predohrev len pri zváraní koróziivzdorných Cr ocelí v závislosti na základnom materiáli, ináč bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. 150°C.

		Ø x L (mm)	Parametre
Rm (N/mm²)	>550		**Zv. prúd** (A)
R $p_{0,2}$(N/mm²)	> 350	2,0 x 300	40-60
A5 (%)	> 25	2,5 x 300	50-80
ISO-V (JRT)	> 55	3,2 x 350	80-110
		4,0 x 350	110-150
		5,0 x 450	150-180

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PE, PF

Certifikácia:
TÜV, DB, CE

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FINOX 4551 B

bázický obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 19 9 Nb B 22
DIN 8556: E 19 9 Nb B 20+
AWS A 5.4: E 347-15
Materiál č.: 1.4551

C <0,07
Si 0,5
Mn 1,2
Cr 19,5
Ni 10,0
Nb>8xC

Zloženie
austenit
s ca. 8%
feritu

Elektróda pre zváranie nestabilizovaných a stabilizovaných, austenitických, chemicky odolných CrNi ocelí pre pracovnú teplotu do +400°C, pre koróziivzdorné Cr ocele, a taktiež pre analýzou podobné platírovanie.

Materiál:

Mater.č.:	Značka ocele:	Mater.č.:	Značka ocele:
1.4300	X 12 CrNi 18 8	1.4543	X 5 CrNiNb 18 9
1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4550	X 6 CrNiNb 18 10
1.4306	X 2 CrNi 19 11	1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9
1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	1.4878	X 12 CrNiTi 18 9
1.4312	G-X 10 CrNi 18 8	1.6905	X 10 CrNiNb 18 10
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10		

Predohrev len pri zváraní koróziivzdorných Cr ocelí v závislosti na základnom materiáli, ináč bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. 150°C.

		Ø x L (mm)	Parametre
Rm (N/mm²)	>550		**Zv. prúd** (A)
R $p_{0,2}$(N/mm²)	> 350	2,5 x 300	60-90
A5 (%)	> 25	3,2 x 350	80-100
ISO-V (JRT)	> 75	4,0 x 350	100-130
		5,0 x 450	130-170

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PE, PF

Certifikácia: -

Návod na zváranie:
= +

Sušenie:
300–350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre

FINOX 4430 AC

rutilový obal, legované jadro

STN EN 1600: E 19 12 3 L R 32
DIN 8556: E 19 12 3 LR 23
AWS A 5.4: E 316 L-16
Materiál č.: 1.4430

C <0,03
Si 0,9
Mn 0,8
Cr 19,0
Ni 12,5
Mo 2,7

Zloženie austenit s ca. 8% feritu

Elektróda pre zváranie nízkouhlíkových, nestabilizovaných a stabilizovaných, austenitických, chemicky odolných CrNiMo ocelí pre pracovnú teplotu do +400°C, a taktiež pre analýzou podobné platírovanie.

Materiál:

Mater.č.:	Značka ocele:	Mater.č.:	Značka ocele:
1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3
1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12
1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2
1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12

Predohrev len pri zváraní koróziivzdorných Cr ocelí v závislosti na základnom materiáli, ináč bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. 150°C.

Rm (N/mm²)	>550	
R $p_{0,2}$(N/mm²)	> 350	1,6 x 250
A5 (%)	> 30	2,0 x 300
ISO-V (JRT)	> 60	2,5 x 300
		3,2 x 350
		4,0 x 350
		5,0 x 450

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PE, PF

Certifikácia:
TÜV, DB, CE

Zv. prúd (A)
30-50
40-60
50-80
80-110
110-150
150-180

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FINOX 4430 F

rutilový obal, legované jadro

STN EN 1600: E 19 12 3 L R 11
DIN 8556: E 19 12 3 LR 16
AWS A 5.4: E 316 L-16
Materiál č.: 1.4430

C <0,04
Si 0,9
Mn 0,8
Cr 19,0
Ni 12,5
Mo 2,7

Zloženie austenit s ca. 8% feritu

Elektróda pre zváranie a naváranie nízkouhlíkových, nestabilizovaných a stabilizovaných, austenitických, chemicky odolných CrNiMo ocelí pre pracovnú teplotu do +400°C, pre koróziivzdorné Cr ocele, a taktiež pre analýzou podobné platírovanie. Táto elektróda je špeciálne pre zváranie zhora nadol.

Materiál:

Mater.č.	Značka ocele:	Mater.č.:	Značka ocele:
1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3
1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12
1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2
1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12

Predohrev len pri zváraní koróziivzdorných Cr ocelí v závislosti na základnom materiáli, ináč bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. 150°C.

Rm (N/mm²)	>550	
R $p_{0,2}$(N/mm²)	> 350	2,5 x 300
A5 (%)	> 30	3,2 x 350
ISO-V (JRT)	> 60	

Polohy zvárania:
PG (PA, PB, PC)

Certifikácia: -

Zv. prúd (A)
50-80
80-110

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FINOX 4576 AC

rutilový obal, legované jadro

STN EN 1600: E 19 12 3 Nb R 32
DIN 8556: E 19 12 3 Nb R 23
AWS A 5.4: E 318-16
Materiál č.: 1.4576

C <0,07
Si 0,9
Mn 0,8
Cr 18,5
Ni 11,5
Mo 2,7
Nb>8xC

Zloženie austenit s ca. 8% feritu

Elektróda pre zváranie nestabilizovaných a stabilizovaných, austenitických, chemicky odolných CrNiMo ocelí pre pracovnú teplotu do +400°C, pre koróziivzdorné Cr ocele, a taktiež pre analýzou podobné platírovanie.

Materiál:

Mater.č:	Značka ocele:	Mater.č.:	Značka ocele:
1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	1.4417	X 2 CrNiMoSi 19 5
1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3
1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3
1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2
1.4410	X 10 CrNiMo 18 9	1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12
1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2
1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12	1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12

Predohrev len pri zváraní koróziivzdorných Cr ocelí v závislosti na základnom materiáli, ináč bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. 150°C.

Rm (N/mm²)	>550	
R $p_{0,2}$(N/mm²)	> 380	2,0 x 300
A5 (%)	> 30	2,5 x 300
ISO-V (JRT)	> 55	3,2 x 350
		4,0 x 350
		5,0 x 450

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PE, PF

Certifikácia:
GL, DB, TÜV,CE

Zv. prúd (A)
40-60
50-80
80-110
110-150
150-180

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre

FINOX 4462 AC

rutilový obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 22 9 3 N L R 32
DIN 8556:
E 22 9 3 N LR 23
AWS A5.4: E2209-17
Materiál č.: 1.4462

C <0,04
Si 0,9
Mn 1,0
Cr 22,0
Ni 9,0
Mo 3,0
N 0,12

Zloženie
austenit
s ca.
45%
feritu

Elektróda pre zváranie a naváranie koróziivzdorných duplexných ocelí. Austenitický zvarový kov obsahuje ca. 40 až 50% feritu a je zvlášť odolný proti bodovej korózii a koróznej praskavosti.

Materiál:

Materiál č.:	Značka ocele:	Materiál č.:	Značka ocele:
1.4460	X 4 CrNiMoN 27 5 2	1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2
1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	1.4582	X 4 CrNiMoNb 25 7

Rm (N/mm²)	>700	
R $p_{0,2}$(N/mm²)	> 500	2,5 x 300
A5 (%)	> 25	3,2 x 350
ISO-V (JRT)	> 50	4,0 x 350

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PE, PF

Certifikácia: -

Zv. prúd (A)
45-70
70-110
90-140

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FINOX 4519 AC

rutilový obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 20 25 5 Cu N L R 32
DIN 8556: E 20 25 5 Cu LR 23
AWS A5.4: E 385-16
Materiál č.: 1.4519

C <0,03
Si 0,9
Mn 1,5
Cr 20,0
Ni 25,0
Mo 4,5
Cu 1,5

Zloženie
austenit

Elektróda pre zváranie a naváranie austenitických CrNiMoCu ocelí a liatin. Zvarový kov vykazuje zvýšenú koróznu odolnosť proti redukčným médiám.

Materiál:

Mater.č.:	Značka ocele:	Mater.č:	Značka ocele:
1.4500	G-X 7 NiCrMoCuNb 25 20	1.4538	X 2 NiCrMoCuN 20 18
1.4505	X 5 NiCrMoCuNb 20 18 2	1.4539	X 1 NiCrMoCuN 25 20 5
1.4506	X 5 NiCrMoCuTi 20 18	1.4585	G-X 7 CrNiMoCuNb 18 18
1.4531	G-X 2 NiCrMoCuN 20 18	1.4586	X 5 NiCrMoCuNb 22 18
1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 20		

Predohrev je závislý od základného materiálu, väčšinou nie je potrebný.

Rm (N/mm²)	>550	
$Rp_{0,2}$(N/mm²)	> 400	2,5 x 300
A5 (%)	> 35	3,2 x 350
ISO-V (JRT)	> 55	4,0 x 350

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PE, PF

Certifikácia: -

Zv. prúd (A)
50-80
80-110
100-150

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

Bonvard Trade

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

5. Elektrody pro svařování různorodých a těžko svařitelných ocelí (černo-bílé svařování)

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
FINOX 4370 AC rutilový obal, legované jadro STN EN 1600: E 18 8 Mn R 12 DIN 8556: E 18 8 Mn R 26 AWS A5.4: ca. E 307-16 Materiál č.: 1.4370	C 0,10 Si 0,9 Mn 6,0 Cr 19,0 Ni 9,0 **Zloženie** austenit	Elektróda pre zváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí s vysokolegovanými oceľami a liatinami, pre austeniticko-feritické zváranie do pracovnej teploty +300°C, na zváranie vysokouhlíkových a ťažkozvariteľných ocelí ako tiež austenitických tvrdomangánových ocelí, na poduškovanie a oteruvzdorné návary pri následnom vytvrdení za studena pri rázovom, tlakovom a oterovom namáhaní. Zvarový kov je austenit, koróziivzdorný, odolný voči opalom do +850°C ako tiež vytvrditeľný za studena do tvrdosti ca. 350 HB. Predohrev je závislý len od základného feritického materiálu, kde je treba dbať na možnosť vzniku martenzitu v prechodovej zóne, ináč bez predohrevu.	Rm (N/mm²) > 550 Rp0,2 (N/mm²) > 350 A5(%) > 35 ISO-V (J RT) > 75 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia:** TÜV, DB, CE	2,5 x 300 3,2 x 350 4,0 x 350 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 60-90 80-120 100-150 150-190 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 300–350°C /2 h
FINOX 4431 AC rutilový obal, legované jadro STN EN 1600: E 20 10 3 R 32 DIN 8556: E 20 10 3 R 23 AWS A5.4: E 308 Mo-16 Materiál č.: 1.4431	C < 0,06 Si 0,5 Mn 0,8 Cr 20,0 Ni 10,0 Mo 3,0 **Zloženie** Austenit s ca. 20% feritu	Zvláštna elektróda pre zváranie austeniticko-feritických ako tiež nehrdzavejúcich Cr ocelí, tvrdomangánových ocelí, CrNiMn-ocelí, pancierových ocelí jednotlivo alebo navzájom. Predohrev je závislý od základného materiálu.	Rm (N/mm²) > 600 Rp0,2 (N/mm²) > 400 A5(%) > 25 ISO-V (J RT) > 60 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF, PE **Certifikácia: -**	2,5 x 300 3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 55-80 80-110 100-130 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 300–350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

FINOX 4337 AC

rutilový obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 29 9R 12
DIN 8556: E 29 9 R 23
AWS A5.4: E 312-16
Materiál č.: 1.4337

C 0,03
Si < 0,9
Mn 1,0
Cr 29,0
Ni 9,0

Zloženie:
Austenit
s ca. 25-
30% feritu

Elektróda pre zváranie a naváranie na rovnakých alebo podobných oceliach a liatinách, pre zváranie vysokopevných nelegovaných a nízkolegovaných konštrukčných ocelí, zakalených a nástrojových ocelí, tvrdomangánových ako tiež zváranie rôznorodých ocelí navzájom a s vysokolegovanými, nehrdzavejúcimi oceľami. Elektróda je ďalej vhodná pre trhlinám odolné a ťažné medzivrstvy pri tvrdonaváraní ako tiež oteruvzdorné, studeno- a teplovzdorné návary. Austeniticko-feritický zvarový kov je nehrdzavejúci, koróziivzdorný a vhodný pre pracovnú teplotu do +300°C. Pomocou zvýšeného obsahu delta feritu vykazuje zvarový kov vysokú odolnosť voči horúcim trhlinám pri čierno-bielom zváraní .

Predohrev je závislý len od základného materiálu, z dôvodu malého premiešania je potrebné dbať na čo najmenší tepelný príkon pri zváraní. Prevažne bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. +200°C.

			Zv. prúd (A)
Rm (N/mm²)	> 700		
Rp0,2 (N/mm²)	> 500	2,0 x 300	40-60
A5(%)	> 20	2,5 x 300	50-80
		3,2 x 350	80-110
Polohy zvárania:		4,0 x 350	100-140
PA, PB, PC, PF, PE		5,0 x 450	130-180

Certifikácia: -

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FINOX 4332 AC

rutilový obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 23 12 L R 12
DIN 8556: E 23 12 LR 23
AWS A5.4: ca. E 309 L-16
Materiál č.: 1.4332

C < 0,04
Si < 0,9
Mn 0,7
Cr 23,0
Ni 13,0

Zloženie:
Austenit
s ca. 15%
feritu

Elektróda pre spojové zváranie nelegovaných alebo nízkolegovaných s vysokolegovanými ocelami a oceloliatinami, pre zváranie austenitických s feritickými materiálmi pri pracovnej teplote do +300°C, na naváranie a platinovanie a pre poduškovanie prechodovej zóny pri CrNi platinovaných plechoch.

Predohrev je závislý len na legujúcich prvkoch, ináč bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. 200°C.

			Zv. prúd (A)
Rm (N/mm²)	> 550		
Rp0,2 (N/mm²)	> 380	2,5 x 300	60-90
A5(%)	> 30	3,2 x 350	80-120
ISO-V		4,0 x 350	100-150
(J RT)	> 55	5,0 x 450	150-190

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PF, PE

Certifikácia: -

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FINOX 4459AC

rutilový obal,
legované jadro

STN EN 1600:
E 23 12 2 L R 12
DIN 8556: E 23 13 2 LR 23
AWS A5.4: E 309 MoL-16
Materiál č.: 1.4459

C < 0,03
Si < 0,9
Mn 0,7
Cr 23,0
Ni 13,0
Mo 2,6

Zloženie:
austenit
s ca. 15%
feritu

Elektróda na zváranie nelegovaných a nízko legovaných ocelí jednotlivo alebo navzájom ako tiež vysokolegovaných Cr-, CrNi- a CrNiMo- ocelí a liatin, pre austeniticko-feritické zváranie do pracovnej teploty +300°C a poduškovanie jednovrstvových medzihúseníc pri platírovaní chemicky odolných vrstiev. Zvarový kov je koróziivzdorný už na prvej vrstve a zvlášť odolný voči trhlinám tiež pri ťažkozvariteľných oceliach. Nad +500°C vzniká nebezpečenstvo skrehnutia.

Predohrev je závislý len od základného materiálu, z dôvodu malého premiešania je potrebné dbať na čo najmenší tepelný príkon pri zváraní. Ináč bez predohrevu. Medzihúsenicová teplota max. +200°C..

			Zv. prúd (A)
Rm (N/mm²)	> 600		
Rp0,2 (N/mm²)	> 450	2,5 x 300	50-80
A5(%)	> 30	3,2 x 350	80-110
ISO-V		4,0 x 350	100-140
(J RT)	> 50	5,0 x 450	130-180

Polohy zvárania:
PA, PB, PC, PF, PE

Certifikácia:
TÜV, CE

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

6. Elektrody na svařování žárupevných ocelí na bázi niklu a jeho slitin

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
FINOX 182 bázický obal STN EN ISO 14172: E Ni 6182 (Ni Cr 15 Fe Mn) AWS A 5.11: E NiCrFe-3 Materiál č.: 2.4620	C 0,05 Si 0,5 Mn 6,0 Cr 16,0 Ni >65,0 Mo 1,0 Nb 2,0 **Zloženie:** austenit	Niklová elektróda pre vysokokvalitné zváranie a platírovanie rovnakých alebo rôznorodých materiálov pri pracovnej teplote od -196°C do 550°C. Plne austenitický zvarový kov je chemicky odolný, studenoťažný, žiarupevný, vysoko žiaruvzdorný a necitlivý na skrehnutie. Elektróda je vhodná pre spoje a návary na nasledovných základných materiáloch: 1.4876, 2.4816, studenoťažná Ni-oceľ ako aj spoje rôznorodých materiálov, napr. 1.4583 s 16Mo3. Predohrev je závislý od základného materiálu.	Rm (N/mm²) > 620 Rp0,2 (N/mm²) > 350 A5(%) > 35 ISO-V (J RT) > 90 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia:** -	2,5 x 300 3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 55-80 80-110 90-120 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 150–200°C /2 h
FINOX 625 rutilový obal STN EN ISO 14172: E Ni 6625 (Ni Cr 22 Mo 9 Nb) AWS A 5.11: E NiCrMo-3 Materiál č.: 2.4621	C 0,04 Si 0,25 Mn 0,20 Cr 22,0 Ni základ Mo 9,0 Nb 3,5 **Zloženie:** austenit	Niklová elektróda pre vysokokvalitné zváranie a platírovanie rovnakých alebo podobných korózivzdorných, žiaruvzdorných a žiarupevných ocelí a liatin pri pracovnej teplote do 1000°C. Tiež pre zváranie studenoťažných, austenitických CrNi- ocelí a liatin do -196°C. Elektróda je vhodná pre spoje a návary na nasledovných základných materiáloch: 1.4876, 2.4816, 2.4856, studenoťažné zošľachtené Ni-ocele Predohrev je závislý od základného materiálu.	Rm (N/mm²) > 760 Rp0,2 (N/mm²) > 420 A5(%) > 30 ISO-V (J RT) > 90 -196°C 40 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PE, PF **Certifikácia:** -	2,5 x 300 3,2 x 350 4,0 x 350 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 80-110 100-130 150-180 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 250–300°C /2 h

7. Elektrody pro šedou litinu

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
FICAST Ni bázicko-grafitický obal, jadro z čistého kovu STN EN ISO 1071: E C Ni-Cl3 DIN 8573: E Ni BG 11 AWS A 5.15: E Ni-C1	Ni ca. 98%	Niklová elektróda pre zváranie za studena sivej, temperovanej a oceloliatiny za studena, ako tiež zváranie unavenej liatiny. Na opravy lunkrov a chýb po opracovaní. FICAST NI má výborné zváracie vlastnosti tiež pri zníženom zváracom prúde. Má pokojný, intenzívny tok a nízke straty rozstrekom, ľahko odstrániteľnú trosku. Zvarový kov je opracovateľný pilníkom a prechodová zóna je mechanicky opracovateľná. Zváraciu plochu dôkladne vyčistiť, odstrániť vrchnú vrstvu na zvarových plochách v dostatočnej vzdialenosti od zvaru. Pri zváraní oceľoliatiny dbať na čo najmenší tepelný príkon. To sa dá dosiahnuť malým zváracím prúdom. Šírka zvarovej húsenice by nemala presiahnuť dvojnásobný priemer a dĺžka desať násobný priemer zváracej elektródy. Po zváraní dôkladne preklepať zvarové húsenice z dôvodu odstránenia vnútorného napájania. Pri zváraní na mínus póle sa dosiahne plochá, čistá zvarová húsenica. Pri zváraní na plus póle sa dosiahne vypuklá húsenica s malým tepelným príkonom do základného materiálu a tým je umožnená tvorba vysokého návaru. Pri zváraní striedavým prúdom je výsledok niekde medzi horeuvedenými spôsobmi.	Rm (N/mm²) >490 Tvrdosť (HB) 165 **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF **Certifikácia:** -	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 50-70 70-90 110-130 **Návod na zváranie:** = + = - ~ **Sušenie:** 100–150°C /1 h
FICAST NiFe	Ni ca. 60% Fe ca. 40%	Nikel-železná elektróda pre zváranie za studena sivej liatiny s lamelárnou a globulárnou grafitickou štruktúrou a temperovanej liatiny, tiež vhodná pre zváranie oceloliatiny (GGL- a GGG typu) s nelegovanými ocelami. Pri zváraní	Rm (N/mm²) >500 Tvrdosť (HB) 165	2,5 x 300 3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 50-70 70-90 110-130

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

bázicko-grafitický obal, jadro z NiFe STN EN ISO 1071: E C Ni Fe-Cl3 DIN 8573: E NiFe-1 BG 11 AWS A 5.15: E NiFe-C1		dosahuje vyššiu pevnosť ako FICAST Ni. Zvarový kov pozostáva z 60% Ni a 40% Fe. Zvarový kov je mechanicky opracovateľný a vyznačuje sa vysokou odolnosťou proti trhlinám. Farebný vzhľad je veľmi podobný so základným materiálom a vykazuje dlhšiu odolnosť voči korózii ako základný materiál. Mäkko zvárajúca elektróda sa vyznačuje dobrou zmáčavosťou. Zváraciu plochu dôkladne vyčistiť, odstrániť vrchnú vrstvu na zvarových plochách v dostatočnej vzdialenosti od zvaru. Pri zváraní oceloliatiny dbať na čo najmenší tepelný príkon. To sa dá dosiahnuť malým zváracím prúdom. Šírka zvarovej húsenice by nemala presiahnuť dvojnásobný priemer a dĺžka desať násobný priemer zváracej elektródy. Po zváraní dôkladne preklepať zvarové húsenice z dôvodu odstránenia vnútorného napätia. Väčšinou je FICAST NIFE zváraná na plus póle, pri zvlášť citlivej sivej liatine znížiť tepelný príkon na minimum.	**Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF **Certifikácia:** -		**Návod na zváranie:** = + = - ~ **Sušenie:** 100–150°C /1 h
FICAST NiFe K bázicko-grafitický obal, jadro z NiFe STN EN ISO 1071: E C Ni Fe-l3 DIN 8573: E NiFe-1 BG 11 AWS A 5.15: E NiFe-C1	Ni ca. 60% Fe ca. 40%	Nikel-železná elektróda pre zváranie za studena sivej liatiny s lamelárnou a globulárnou grafitickou štruktúrou a temperovanej liatiny, tiež vhodná pre zváranie oceloliatiny (GGL- a GGG typu) s nelegovanými ocelami. Pri zváraní dosahuje vyššiu pevnosť ako FICAST Ni. Jadro je v protiklade k FICAST NiFe silno pomedené, čo garantuje optimálny prechod prúdu. Zvarový kov pozostáva z 60% Ni a 40% Fe. Zvarový kov je mechanicky opracovateľný a vyznačuje sa vysokou odolnosťou proti trhlinám. Farebný vzhľad je veľmi podobný so základným materiálom a vykazuje dlhšiu odolnosť voči korózii ako základný materiál. Mäkko zvárajúca elektróda sa vyznačuje dobrou zmáčavosťou. Zváraciu plochu dôkladne vyčistiť, odstrániť vrchnú vrstvu na zvarových plochách v dostatočnej vzdialenosti od zvaru. Pri zváraní oceloliatiny dbať na čo najmenší tepelný príkon. To sa dá dosiahnuť malým zváracím prúdom. Šírka zvarovej húsenice by nemala presiahnuť dvojnásobný priemer a dĺžka desať násobný priemer zváracej elektródy. Po zváraní dôkladne preklepať zvarové húsenice z dôvodu odstránenia vnútorného napätia. Väčšinou je FICAST NIFE K zváraná plus póle, pri zvlášť citlivej sivej liatine znížiť tepelný na príkon na minimum.	**Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF **Certifikácia:** -	Rm (N/mm²) >500 Tvrdosť (HB) 190 2,5 x 300 3,2 x 350 4,0 x 350	**Zv. prúd** (A) 50-70 70-90 110-130 **Návod na zváranie:** = + = - ~ **Sušenie:** 100–150°C /1 h

8. Elektrody na navařování

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
FIDUR 1/300 bázický obal STN EN 14700: E Fe1 DIN 8555: E 1-UM-300	C 0,2 Si 0,4 Mn 1,5 Mo 0,6 V 0,2	Elektróda pre ťažné, tvrdé a nárazuvzdorné návary, predovšetkým pre naváranie zvrškov koľajníc, pojazdových dráh. Zvlášť vhodné pre pancierovanie plôch na srdcovkách výhybiek ako tiež na opravu poškodených miest na koľajniciach. Tiež pre naváranie vrstiev odolných voči opotrebeniu na nelegovaných a nízkolegovaných oceliach ako napr. na šnekoch, ozubených kolesách, hriadeloch, častí prevodoviek a pod. Zvarový kov je trieskovo opracovateľný. Predohrev je závislý len od základného materiálu, pri zváraní materiálov citlivých na praskliny minimálne +300°C.	Tvrdosť (HB) 275-325 (nespracované) **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF **Certifikácia:** DB, CE	3,2 x 350 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 120-150 160-190 210-240 **Návod na zváranie:** = + **Sušenie:** 300–350°C /2 h
FIDUR 2/55 bázický obal STN EN 14700: E Z Fe2	C 0,25 Si 0,65 Mn 1,0 Cr 2,5 Ni 1,0 Mo 0,4	Elektróda pre zvlášť ťažné a tvrdé návary na silne namáhaných strojových dieloch z nelegovaných alebo nízkolegovaných ocelí. Zvlášť vhodné pre údržbu a výrobu strihacích nástrojov pracujúcich za studena s vyššou životnosťou strižnej hrany ako napr. strihacie platne a pod. Návar je opracovateľný len brúsením. Predohrev je závislý len od základného materiálu, pri	Tvrdosť (HRC) 52-57 (nespracované) **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF **Certifikácia:** -	3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 120-150 160-190 210-240 **Návod na zváranie:** = +

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

DIN 8555: E 2-UM-55		zváraní materiálov citlivých na praskliny je predohrev min. +350°C.			**Sušenie:** 300–350°C /2 h
FIDUR 3/50 rutilový obal STN EN 14700: E Fe3 DIN 8555: E 3-UM-50 T	C 0,25 Si 0,30 Mn 0,5 Cr 2,5 W 4,5 V 0,6	Elektróda pre opravy nástrojov pracujúcich za tepla z podobnej ocele ako sú zápustky, lisovacie matrice, lisovacie a valcovacie tŕne, preťahovacie krúžky za tepla, strihadlá za tepla a nástroje za tepla z nelegovaných alebo nízkolegovaných ocelí s vyššou pevnosťou. Žíhanie na mäkko: 800-840°C, 2-4 hod., ochladiť v peci. Kalenie: 1060-1120°C, ochladiť v oleji, soľnom kúpeli alebo stlačeným vzduchom. Popustenie: ca. 3 hod., teplota na želanú hodnotu tvrdosti: 350°C ca. 48 HRC ochladenie na vzduchu 450°C ca. 49 HRC ochladenie na vzduchu 560°C ca. 52 HRC ochladenie na vzduchu Na zníženie tvorby trhlín je potrebný predohrev min. +400°C a pomalé ochladzovanie. Pri rôznych hrúbkach materiálu je treba čo najmenší tepelný príkon na zníženie napäťových trhlín.	Tvrdosť ca. 47 (HRC) (po zváraní) Tvrdosť ca. 50 (HRC) (po zušľachtení) **Polohy zvárania:** PA, PB, PC **Certifikácia:** -	3,2 x 350 4,0 x 350 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 90-130 130-160 170-200 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 300–350°C /2 h
FIDUR 4/60 rutilový obal STN EN14700: E Fe4 DIN 8555: E 4-UM-60 T	C 0,90 Si 0,30 Mn 0,50 Cr 4,5 Mo 8,0 W 2,0 V 1,5	Elektróda pre tvrdé, oteruvzdorné návary s vysokou ťažnosťou. Je vhodná pre pancierovanie strižných hrán na nástrojoch z nízkolegovaných ocelí, ako tiež na opravy nástrojov pracujúcich v rýchlom režime. Zvarový kov je zvlášť odolný proti silnému abrazívnemu opotrebeniu a necitlivý na rázy. Vykazuje dobrú životnosť rezných hrán. Žíhanie na mäkko: 850°C, 2-5 hod., ochladenie v peci. Kalenie: 1220°C, ochladenie v oleji alebo stlačeným vzduchom. Popustenie: 530°C, 2hod., ochladenie na vzduchu Predohrev je závislý len od základného materiálu, pri zváraní materiálov citlivých na trhliny je predohrev min. +350°C.	Tvrdosť (HRC) 59-62 (po zvarení) Tvrdosť (HRC) 63-65 (po popúšťacom žíhaní) Tvrdosť (HRC) 60-63 (po kalení do oleja) **Polohy zvárania:** PA, PB, PC **Certifikácia:** -	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 90-120 120-150 150-180 200-230 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 300–350°C /2 h

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
FIDUR 6/55 bázický obal STN EN 14700: E Fe6 DIN 8555: E 6-UM-55	C 0,60 Si 0,30 Mn 1,0 Cr 5,0	Elektróda pre ťažné, nárazu odolné a oteruvzdorné návary na nelegovaných a nízkolegovaných oceliach s vyššou pevnosťou. Vhodné pre návary bagrových zubov, mlátiacich líšt, zhŕňačov, podávacích šnekov, lopatiek miešačov, drtiacich čelustí a kuželov a pod. Návar je opracovateľný len brúsením. Pri zváraní materiálov citlivých na trhliny je dôležitý predohrev min. 350°C, resp. navariť podkladovú medzivrstvu s FINOX 4370 AC.	Tvrdosť 52-55 (HRC) (nespracované) **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF **Certifikácia:** -	3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 90-130 140-180 180-220 **Návod na zváranie:** = + **Sušenie:** 300–350°C /2 h
FIDUR 6/60 bázický obal STN EN 14700: E Z Fe6	C 0,50 Si 1,0 Mn 0,50 Cr 9,0 Mo 1,0 V 1,5	Elektróda pre ťažné, nárazu odolné a oteruvzdorné návary na nelegovaných a nízkolegovaných oceliach s vyššou pevnosťou. Vhodné pre návary bagrových zubov, mlátiacich líšt, zhŕňačov, podávacích šnekov, lopatiek miešačov, drtiacich čelustí a kuželov a pod. Návar je opracovateľný len brúsením, je ho možné vyžíhať na mäkko a zakaliť. Pri zváraní materiálov citlivých na trhliny je dôležitý predohrev min. 350°C, resp. navariť podkladovú medzivrstvu s FINOX 4370 AC.	Tvrdosť 58-62 (HRC) (nespracované) **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF **Certifikácia:** -	2,5 x 350 3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 60-90 90-130 140-180 180-220 **Návod na zváranie:** = +

DIN 8555: E 6-UM-60 P		Žíhať na mäkko: 780-820°C, 3 - 5 hod., ochladiť v peci. Kaliť: 1000-1050°C, ochladiť v oleji.			**Sušenie:** 200–250°C /2 h
FIDUR 6/60R rutilový obal STN EN 14700: E Z Fe6 DIN 8555: E 6-UM-60 P	C 0,50 Si 1,0 Mn 0,50 Cr 7,5 Mo 0,5 V 0,5	Elektróda pre ťažné, nárazu odolné a oteruvzdorné návary na nelegovaných a nízkolegovaných oceliach s vyššou pevnosťou. Vhodné pre návary bagrových zubov, mlátiacich líšt, zhŕňačov, podávacích šnekov, lopatiek miešačov, drtiacich čelustí a kuželov a pod. Návar je opracovateľný len brúsením, je ho možné vyžíhať na mäkko a zakaliť. Pri zváraní materiálov citlivých na trhliny je dôležitý predohrev min. 350°C, resp. navariť podkladovú medzivrstvu s FINOX 4370 AC. Žíhať na mäkko: 780-820°C, 3 - 5 hod., ochladiť v peci. Kaliť: 1000-1050°C, ochladiť v oleji.	Tvrdosť 57-60 (HRC) (telepne nespracované) **Polohy zvárania:** PA, PB, PC, PF **Certifikácia:** -	2,5 x 350 3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 60-90 90-130 140-180 180-220 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 300–350°C /2 h
FIDUR 7/200 rutilový obal STN EN 14700: E Fe9 DIN 8555: E7-UM-200-500 KP	C 0,80 Si 0,50 Mn 16,0 Cr 14,0	Austenitická, tvrdomangánová elektróda pre oteruvzdorné návary na dieloch z tvrdomangánovej ocele ako napr. stieracie platne, klapky, drtiče, srdcovky a výhybky koľají, ako tiež iné diely, ktoré sú namáhané rázom. Zvarový kov vykazuje po zváraní tvrdosť 200 HB a je vytvrditeľný za studena mechanickým namáhaním na 500 HB. Predohrev je závislý len od základného materiálu. Z dôvodu možného vzniku tvrdého martenzitu v prechodovej zóne je potrebné zabezpečiť minimálny tepelný príkon, ináč bez predohrevu.	Tvrdosť ca. 180 HB -po zváraní (nespracované) Tvrdosť ca. 500 HB vytvrdené za studena (nespracované) **Polohy zvárania:** PA, PB **Certifikácia:** -	3,2 x 350 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 120-150 150-180 200-230 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 300–350°C /2 h

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
FIDUR 8/200 rutilový obal STN EN 14700: E Fe10 DIN 8555: E 8-UM-200 CKNZ Materiál č.: 1.4370	C 0,10 Si 0,90 Mn 6,0 Cr 19,0 Ni 9,0	Elektróda pre oteruvzdorné návary na strojové diely, ktoré sú vystavené namáhaným rolovaním a stláčaním (valivé trenie) ako napr. výhybky, srdcovky a pod. Ďalej je vhodná pre medzivrstvy na zníženie napätia pri tvrdonávaroch a pre návary odolné voči trhlinám pri navaraní ťažkozvariteľných, vysokouhlíkových a tvrdomangánových ako tiež žiaruvzdorných a nehrdzavejúcich ocelí a liatin, pre pracovnú teplotu do +300°C. Austenitický zvarový kov je nehrdzavejúci, žiaruvzdorný a opaluvzdorný do +850°C a odolný splodinám obsahujúcich síru do max. +500°C, odolný tepelným šokom, antimagnetický a vytvrditeľný za studena. Predohrev je závislý len od základného materiálu. Z dôvodu možného vzniku tvrdého martenzitu v prechodovej zóne je potrebné zabezpečiť minimálny tepelný príkon, ináč bez predohrevu.	Tvrdosť ca. 180 (HB) - po zváraní (nespracované) Tvrdosť ca. 350 (HB) - vytvrdené za studena (nespracované) **Polohy zvárania:** PA, PB **Certifikácia:** -	2,5 x 350 3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 90-120 120-150 150-180 200-230 **Návod na zváranie:** = + ~ **Sušenie:** 300–350°C /2 h

FIDUR 10/60

rutilový obal,
160% vytaviteľnosť

STN EN 14700: E Fe14
DIN 8555: E 10-UM-60 GR

C	3,8
Si	0,9
Mn	0,4
Cr	33,0
Ostatné	ca. 2,0

Elektróda pre vysokooteruodolné návary na nelegovaných a nízkolegovaných materiáloch s vyššou pevnosťou, zvlášť pri vysokom abrazívnom opotrebení, tiež pri vlhkosti. Zvlášť vhodné pre naváranie lopatiek miešačov, hrabiel, šnekov, vedení, kĺzačiek a loží. Navárať max. dve vrstvy, väčšie návary najprv s FIDUR 6/60. Nehrdzavejúci ledeburitický zvarový kov je opracovateľný len brúsením.

Na zníženie možnosti tvorenia trhlín predohriať na +500°C a pomaly ochladiť po zváraní.

Tvrdosť 57-60 (HRC) (nespracované)

Polohy zvárania:
PA

Certifikácia: -

	Zv. prúd (A)
2,5 x 350	90-120
3,2 x 350	120-150
4,0 x 450	150-180
5,0 x 450	200-230

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
250–300°C /2 h

FIDUR 10/65

hrubo obalený rutilový obal,
190% vytaviteľnosť

STN EN 14700: E Fe15
DIN 8555: E 10-UM-65 GR

C	4,5
Si	0,7
Mn	0,5
Cr	34,0

Hruboobalená vysokovýkonná elektróda pre vysokooteruvzdorné návary na strojových dieloch, ktoré sú vystavené silnému brúsnemu oteru. Pomocou legovania C a Cr je dosiahnutá vysoká tvrdosť a oteruvzdornosť.

Na zníženie možnosti tvorenia trhlín predohriať na +500°C a pomaly ochladiť po zváraní.

Tvrdosť 62-64 (HRC) (nespracované)

Polohy zvárania:
PA

Certifikácia: -

	Zv. prúd (A)
2,5 x 350	90-120
3,2 x 350	130-160
4,0 x 450	170-200
5,0 x 450	210-240

Návod na zváranie:
= +
= -
~

Sušenie:
100–150°C /2 h

FIDUR 10/70

rutilový obal,
240% vytaviteľnosť

STN EN 14700: E Fe16
DIN 8555:
E 10-UM-70 GRZC

C	4,8
Si	0,7
Mn	0,5
Cr	38,0
B	3,0

Vysokovýkonná naváracia elektróda pre naváranie nástrojov a strojových dielov, ktoré sú extrémne namáhané na oter za súčasne zvýšenej teploty. Na návary a opravy v baniach, pre zariadenia na spracovanie minerálov, cementu a pre oceliarne.

Na zníženie možnosti tvorenia trhlín predohriať na +500°C a pomaly ochladiť po zváraní.

Tvrdosť 68-70 (HRC) (nespracované)

Polohy zvárania:
PA

Certifikácia: -

	Zv. prúd (A)
3,2 x 350	120-160
4,0 x 450	165-220
5,0 x 450	210-250

Návod na zváranie:
= +
= -
~

Sušenie:
200–250°C /2 h

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre

FILIT 6

rutilový obal

STN EN 14700: E Co2
DIN 8555: E 20-UM-40 CTZ

C	1,0
Si	0,9
Mn	1,0
Cr	27,0
W	4,5
Fe	< 3,0
Iné	< 3,0
Co	zvyšok

Elektróda na báze kobaltu pre návary odolné proti silnej korózii, erózii a kavitácii pri veľkom rázovom namáhaní a vysokej teplote (800-1000°C podľa použitia). Dobrá odolnosť proti tepelným šokom. Vhodné pre tesniace plochy na plynovej-, vodnej-, parnej- a kyselinovej armatúre, ventilové sedlo u spaľovacieho motora, extrudované dýzy, tepelné nožnice.

Predohrev a medzihúsenicová teplota je v závislosti na základnom materiáli, typu súčiastky a veľkosti v rozmedzí 450 až 600°C.

Tvrdosť (HRC) 40-43 (pri izbovej teplote)
Tvrdosť (HRC) ca. 35 (pri 300°C)
Tvrdosť (HRC) ca. 30 (pri 600°C)

Polohy zvárania:
PA

Certifikácia: -

	Zv. prúd (A)
3,2 x 350	120-150
4,0 x 350	150-180
5,0 x 350	180-220

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FILIT 21

rutilový obal

STN EN 14700: E Co1
DIN 8555: E 20-UM-35 CKTZ

C	0,3
Mn	1,0
Cr	30,0
Mo	5,5
Fe	< 2,0
Iné	< 2,0
Co	zvyšok

Elektróda na báze kobaltu pre návary odolné proti silnej korózii za vysokej teploty, oxidácii, oteru, silnej kavitácii a erózii. Zvarový kov je dobre odolný tepelným šokom. Veľmi dobrá odolnosť proti oteru kov - kov. Vhodné pre kováčske zápustky, vysokoteplotné miešačky, plynové turbíny a výfukové ventily.

Predohrev a medzihúsenicová teplota je v závislosti na základnom materiáli, typu súčiastky a veľkosti v rozmedzí 450 až 600°C.

Tvrdosť (HRC)	35
(pri izbovej teplote)	
Tvrdosť (HRC)	ca. 30
(pri 300°C)	
Tvrdosť (HRC)	ca. 25
(pri 600°C)	

Polohy zvárania:
PA

Certifikácia: -

	Zv. prúd (A)
3,2 x 350	120-150
4,0 x 350	150-180
5,0 x 350	180-220

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
300–350°C /2 h

FIDUR 23/250

rutilový obal,
180% vytaviteľnosť

STN EN 14700: E Ni2
DIN 8555:
E 23-UM-250 CNKPTZ
Materiál č.: 2.4887

C	0,06
Cr	16,0
Mo	17,0
W	4,5
Co	2,5
Fe	< 7,0
Ni	zvyšok

Elektróda pre žiarupevné a korózivzdorné návary, ktoré vykazujú vysokú odolnosť voči tepelným šokom. Zvlášť vhodné na opravy a nové vyhotovenie nástrojov pracujúcich za tepla ako napr. zápustky, matrice, kovadliny, pretláčacie a vysekávacie tŕne a pod. Tiež vhodné na naváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí vyššej pevnosti. Zvarový kov je odolný oxidačnému a redukčnému prostrediu, zvlášť je ťažný a odolný voči trhlinám, žiarupevný a vytvrditeľný pri ca. 780°C. Je vytvrditeľný za studena pri rázovom namáhaní a mechanicky opracovateľný.

Predohrev a medzihúsenicová teplota je len v závislosti na základnom materiáli, pri naváraní na materiáloch náchylných na trhliny je doporučená teplota do 400°C.

Rm (N/mm^2)	>680
Rp0,2 (N/mm^2)	>390
A5(%)	40
Tvrdosť (HB)	ca. 220
(po zváraní)	
Tvrdosť (HB)	ca. 400
(vytvrdený za studena)	

Polohy zvárania:
PA

Certifikácia: -

	Zv. prúd (A)
2,5 x 350	70-100
3,2 x 350	120-140
4,0 x 350	160-190
5,0 x 450	210-250

Návod na zváranie:
= +
~

Sušenie:
250–300°C /2 h

9. Neželezné elektrody

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre

FILUMIN 12 Si

-pre Al-Si legovanie

DIN 1732: S-Al Si 12
Materiál č. 3.2585

Si	12,0
Mn	0,2
Al	základ

Elektróda vhodná pre zváranie a naváranie Al - Si zliatin do obsahu 12% Si. Elektróda je dobre zvariteľná pre plechy hrúbky > 2mm. Mäkký tok umožňuje ploché zvary s jemnou kresbou húsenice. Ľahké odstránenie trosky.

Materiál:
3.2381 G Al Si 10 Mg
3.2151 G Al Si 6 Cu 4
3.2581 S Al Si 12

Elektródu viesť kolmo na obrobok krátkym svetelným oblúkom. Predohrev zvarovej medzery na 150-250°C u hrúbky steny >15 mm .

Rm (N/mm^2)	200
$Rp_{0,2}$(N/mm^2)	100
A5 (%)	5

Polohy zvárania:
PA, PB

Certifikácia: -

	Zv. prúd (A)
2,50x350	40 - 70
3,25x350	60 - 90

Návod na zváranie:
= +

Sušenie:
110°C /2 h

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

10. Elektrody na řezání a drážkování

Typ a klasifikácia	Zloženie zvarového kovu %	Vlastnosti a použitie	Mechanické vlastnosti	Ø x L (mm)	Parametre
MET-OX		Elektróda na delenie všetkých nelegovaných a legovaných ocelí, ako tiež farebných kovov, oceloliatiny a sivej liatiny. Ľahký kývavý pohyb uľahčí vyfúknutie roztaveného kovu z rezacej medzery. Dôležitá je poloha elektródy pri rezaní pod uhlom ca. 45° voči rovno položenému delenému dielu. Nábehový rezací uhol je 60°. Eventuálne vlhké elektródy sušiť pri 70°C ca. 30 minút.		2,5 x 250 3,2 x 450 4,0 x 450 5,0 x 450	**Zv. prúd** (A) 120-130 200-300 300-400 350-450 **Návod na zváranie:** = -
KJELGOUGE		Elektróda so špeciálnym obalom na drážkovanie kovových materiálov ako nehrdzavejúcich a nelegovaných ocelí, medi, bronzu a hliníka. Elektróda sa ľahko zapaľuje a vytvára stabilný svetelný oblúk s veľkým fúkacím účinkom. Drážky sú čisté a hladké. **Materiál:** kovové materiály **Sušenie:** Eventuálne vlhké elektródy sušiť pri 70°C ca. 30 minút. Elektróda by mala byť nastavená tak horizontálne ako je možné. Materiál podľa možnosti ľahko naklonený nadol.	**Polohy zváraniа:** PA, PB, PC, PE, PF, PG	3,25x350 4,00x350	**Zv. prúd** (A) 150-200 200-300 **Návod na zváranie:** = - ~

Názov	Priemer x dĺžka (mm)	Obj. číslo	Kg/bal
LLOYD (E 6012)	3,25 X 350	00.900.323	**5,3**
	4,00 X 350	00.900.403	**5,3**
LLOYD GRÜN (E 6012)	2,00 X 250	00.910.202	**1,7**
	2,50 X 250	00.910.252	**1,7**
	2,50 X 350	00.910.253	**4,8**
	3,25 X 350	00.910.323	**5,0**
PRIMA (E 6013)	1,60 X 250	00.905.162	**1,5**
	2,00 X 250	00.905.202	**1,6**
	2,50 X 250	00.905.252	**1,7**
	2,50 X 350	00.905.253	**4,8**
	3,25 X 350	00.905.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.905.403	**5,0**
	4,00 X 450	00.905.404	**6,5**
	5,00 X 450	00.905.504	**6,5**
PRIMA S (E 6013)	2,50 X 350	00.980.253	**5,0**
	3,25 X 350	00.980.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.980.403	**5,0**
TITAN S	2,00 X 250	00.231.202	**1,7**

Názov	Priemer x dĺžka (mm)	Obj. číslo	Kg/bal
(E 6013)	2,50 X 350	00.231.253	**4,6**
	3,25 X 350	00.231.323	**4,6**
	3,25 X 450	00.231.324	**6,0**
	4,00 X 350	00.231.403	**4,5**
	4,00 X 450	00.231.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.231.504	**6,0**
TITAN ROT (E 6013)	1,60 X 250	00.240.162	**1,5**
	2,00 X 250	00.240.202	**1,7**
	2,50 X 250	00.240.252	**1,7**
	2,50 X 350	00.240.253	**4,8**
	3,25 X 350	00.240.323	**4,8**
	4,00 X 350	00.240.403	**4,8**
	4,00 X 450	00.240.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.240.504	**6,0**
TITAN (E 6013)	2,00 X 250	00.200.202	**1,7**
	2,50 X 350	00.200.253	**4,8**
	3,25 X 350	00.200.323	**4,8**
	4,00 X 350	00.200.403	**4,8**
	4,00 X 450	00.200.404	**6,0**

	5,00	X 450	00.200.504	**6,0**
	6,00	X 450	00.200.604	**6,0**
TITAN K (E 6013)	2,50	X 350	00.210.253	**5,0**
	3,25	X 350	00.210.323	**5,0**
	4,00	X 450	00.210.404	**6,0**
OPTIMAL (E 6013)	1,60	X 250	00.400.162	**1,7**
	2,00	X 250	00.400.202	**1,7**
	2,50	X 250	00.400.252	**1,7**
	2,50	X 350	00.400.253	**4,6**
	3,25	X 350	00.400.323	**4,8**
	4,00	X 350	00.400.403	**4,8**
	4,00	X 450	00.400.404	**6,0**
KONTANT 160 (E 7024)	3,25	X 450	00.820.324	**6,0**
	4,00	X 450	00.820.404	**5,6**
	5,00	X 450	00.820.504	**6,0**
TRUMPF (E 6027)	3,25	X 450	00.970.324	**6,0**
	4,00	X 450	00.970.404	**6,0**
	5,00	X 450	00.970.504	**6,0**
PROGRESS (E 7018)	2,50	X 350	00.450.253	**4,6**
	3,25	X 350	00.450.323	**4,8**
	4,00	X 450	00.450.404	**6,0**
GARANT (E 7018)	2,00	X 250	00.100.202	**1,6**
	•2,00	X 350	00.100.203	**4,5**
	•2,50	X 350	00.100.253	**4,6**
	3,25	X 350	00.100.323	**4,5**
	•3,25	X 450	00.100.324	**6,0**
	•4,00	X 450	00.100.404	**6,0**
	•5,00	X 450	00.100.504	**6,0**
	•6,00	X 450	00.100.604	**6,0**
GARANT S (E 7018)	2,50	X 350	00.110.253	**4,6**
	3,25	X 350	00.110.323	**4,8**
	4,00	X 450	00.110.404	**6,0**
GARANT K (E 7018-1)	•2,50	X 350	00.140.253	**4,6**
	•3,25	X 350	00.140.323	**4,5**
	•3,25	X 450	00.140.324	**6,0**
	•4,00	X 450	00.140.404	**6,0**
	•5,00	X 450	00.140.504	**6,0**
	6,00	X 450	00.140.604	**6,0**
GARANT BR (E 7016)	2,50	X 350	00.131.253	**4,3**
	3,25	X 350	00.131.323	**4,3**
	4,00	X 450	00.131.404	**5,6**
GARANT AC/DC (E 7016)	2,50	X 350	00.130.253	**4,3**
	3,25	X 350	00.130.323	**4,3**
	4,00	X 450	00.130.404	**5,3**
	5,00	X 450	00.130.504	**5,3**
KOMPLEX W (E 7013 – G)	2,50	X 350	00.550.253	**4,8**
	3,25	X 350	00.550.323	**5,0**
	4,00	X 350	00.550.403	**5,0**
	4,00	X 450	00.550.404	**6,0**

Názov	Priemer x dĺžka (mm)	Obj. číslo	Kg/bal
PERFEKT (E 7048)	•2,00 X 350	00.940.203	**4,5**
	•2,50 X 350	00.940.253	**4,6**
	3,25 X 350	00.940.323	**5,0**
	3,25 X 450	00.940.324	**6,0**
	•4,00 X 450	00.940.404	**6,0**
	•5,05 X 450	00.940.504	**6,0**
IMPULS (E 7018-A1)	2,50 X 350	00.500.253	**4,6**
	3,25 X 350	00.500.323	**5,0**
	4,00 X 450	00.500.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.500.504	**6,0**
MoB (E 7018-A1)	•2,50 X 350	00.470.253	**4,3**
	•3,25 X 350	00.470.323	**4,8**
	•4,00 X 350	00.470.403	**4,7**
	5,00 X 450	00.470.504	**6,0**
CROMO 1R (E 8013-G)	2,50 X 350	00.489.253	**4,8**
	3,25 X 350	00.489.323	**4,8**
CROMO 1B (E 8018-B2)	2,50 X 350	00.490.253	**4,3**
	3,25 X 350	00.490.323	**4,8**
	•4,00 X 350	00.490.403	**4,8**
	5,00 X 450	00.490.504	**6,0**
CROMO 2B (E 9018-B3)	3,25 X 350	00.491.323	**4,8**
	4,00 X 350	00.491.403	**4,8**
	5,00 X 450	00.491.504	**6,0**
FINOX 4820 AC (E ≈329-16)	•2,50 X 350	00.711.253	**5,0**
	•3,25 X 350	00.711.323	**5,0**
	•4,00 X 350	00.711.403	**5,0**
FINOX 4842 AC (E ≈310-16)	2,50 X 300	00.712.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.712.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.712.403	**5,0**
FINOX 4842 B (E 310-15)	2,50 X 300	00.713.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.713.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.713.403	**5,0**
FINOX 4829 AC (E 309-17)	2,50 X 300	00.717.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.717.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.717.403	**5,0**

FINOX 4316 AC (E 308 L-16)	•2,00 X 300	00.701.200	**4,0**
	•2,50 X 300	00.701.250	**4,0**
	•3,25 X 350	00.701.323	**5,0**
	•4,00 X 350	00.701.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.701.504	**6,0**

Názov	Priemer x dĺžka (mm)	Obj. číslo	Kg/bal
FINOX 4551 AC (E 347-16)	2,00 X 300	00.702.200	**4,0**
	2,50 X 300	00.702.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.702.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.702.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.702.504	**6,0**
FINOX 4551 B (E 347-15)	2,50 X 300	00.705.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.705.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.705.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.705.504	**6,0**
FINOX 4430 AC (E 316 L-16)	•1,60 X 250	00.703.160	**4,0**
	•2,00 X 300	00.703.200	**4,0**
	•2,50 X 300	00.703.250	**4,0**
	•3,25 X 350	00.703.323	**5,0**
	•4,00 X 350	00.703.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.703.504	**6,0**
FINOX 4430 F (E 316 L-16)	2,50 X 300	00.706.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.706.323	**5,0**
FINOX 4576 AC (E 318-16)	2,00 X 300	00.704.200	**4,0**
	•2,50 X 300	00.704.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.704.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.704.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.704.504	**6,0**
FINOX 4462 AC (E 2209-17)	2,50 X 300	00.708.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.708.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.708.403	**5,0**
FINOX 4519 AC (E 385-16)	2,50 X 300	00.726.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.726.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.726.403	**5,0**
FINOX 4370 AC (E ≈307-16)	2,50 X 300	00.721.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.721.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.721.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.721.504	**6,0**
FINOX 4331 AC (E 308 Mo-16)	2,50 X 300	00.707.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.707.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.707.403	**5,0**
FINOX 4337 AC (E 312-16)	•2,00 X 300	00.723.200	**4,0**
	•2,50 X 350	00.723.250	**4,0**
	•3,25 X 350	00.723.323	**5,0**
	•4,00 X 350	00.723.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.723.504	**6,0**

Názov	Priemer x dĺžka (mm)	Obj. číslo	Kg/bal
FINOX 4332 AC (E 309 L-16)	•2,50 X 300	00.722.250	**4,0**
	•3,25 X 350	00.722.323	**5,0**
	•4,00 X 350	00.722.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.722.504	**6,0**
FINOX 4459 AC (E 309 MoL-16)	2,50 X 300	00.724.250	**4,0**
	3,25 X 350	00.724.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.724.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.724.504	**6,0**
FINOX 182 (E NiCrFe-3)	•2,50 X 350	00.760.253	**5,0**
	•3,25 X 350	00.760.323	**5,0**
	•4,00 X 350	00.760.403	**5,0**
FINOX 625 (E NiCrMo-3)	•2,50 X 350	00.761.253	**5,0**
	•3,25 X 350	00.761.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.761.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.761.504	**6,5**
FICAST Ni (E Ni-C 1)	•2,50 X 350	00.002.253	**1,5**
	•3,25 X 350	00.002.323	**1,5**
	4,00 X 350	00.002.403	**1,6**
FICAST NiFe (E NiFe-C1)	•2,50 X 300	00.003.250	**1,3**
	•3,25 X 350	00.003.323	**1,5**
	4,00 X 350	00.003.403	**1,5**
FICAST NiFe K (E NiFe-C1)	2,50 X 300	00.005.250	**1,3**
	3,25 X 350	00.005.323	**1,5**
	4,00 X 350	00.005.403	**1,5**
FIDUR 1/300 (DIN 8555: E 1-UM-300)	•3,25 X 350	00.610.323	**5,0**
	•4,00 X 450	00.610.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.610.504	**6,0**
FIDUR 2/55 (DIN 8555: E 2-UM-55)	3,25 X 450	00.641.324	**6,0**
	•4,00 X 450	00.641.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.641.504	**6,0**

BONVARD TRADE s.r.o.
Sídlo: Brno, Cihlářská 643/19, PSČ 602 00
Provozovna: Tř. Maršála Malinovského 722 (vedle Tesco), 686 01 Uherské Hradiště, ČR
e-mail: bonvardtrade@bonvardtrade.cz telefon: 777 769 430, 572 508 756
www.bonvardtrade.cz

FIDUR 3/50 (DIN 8555: E 3-UM-50 T)	•3,25 X 350	00.611.323	**5,0**
	•4,00 X 350	00.611.403	**5,0**
	•5,00 X 450	00.611.504	**6,0**

FIDUR 4/60 (DIN 8555: E 4-UM-60 T)	2,50 X 350	00.612.253	**5,0**
	3,25 X 350	00.612.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.612.403	**5,0**
	5,00 X 450	00.612.504	**6,0**

Názov	Priemer x dĺžka (mm)	Obj. číslo	Kg/bal

FIDUR 6/55 (DIN 8555: E 6-UM-55)	3,25 X 450	00.651.324	**6,0**
	•4,00 X 450	00.651.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.651.504	**6,0**

FIDUR 6/60 (DIN 8555: 6-UM-60 P)	•2,50 x 350	00.613.253	**5,0**
	•3,25 X 450	00.613.324	**6,0**
	•4,00 X 450	00.613.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.613.504	**6,0**

FIDUR 6/60 R (DIN 8555: E 6-UM-60 P)	2,50 x 350	00.623.253	**5,0**
	3,25 X 450	00.623.324	**6,0**
	4,00 X 450	00.623.404	**6,0**
	•5,00 X 450	00.623.504	**6,0**

FIDUR 7/200 (DIN 8555: E 7-UM-200-500 KP)	3,25 X 350	00.626.323	**5,0**
	•4,00 X 450	00.626.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.626.504	**6,0**

Názov	Priemer x dĺžka (mm)	Obj. číslo	Kg/bal

FILUMIN 12Si (DIN 1732)	2,50 X 350	00.751.253	**2,0**
	3,25 X 350	00.751.323	**2**

MET-OX	2,50 X 250	00.990.252	**1,7**
	3,25 X 450	00.990.324	**6,0**
	4,00 X 450	00.990.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.990.504	**6,0**

KJELGOUGE	3,25 X 350	00.992.323	**3,3**
	4,00 X 350	00.992.403	**3,3**

FIDUR 8/200 (DIN 8555: E 8-UM-200 CKNZ)	2,50 X 350	00.614.253	**5,0**
	3,25 X 450	00.614.324	**6,0**
	4,00 X 450	00.614.404	**6,0**
	5,00 X 450	00.614.504	**6,0**

FIDUR 10/60 (DIN 8555: E 10-UM-60 GR)	•2,50 X 350	00.615.253	**5,0**
	•3,25 X 350	00.615.323	**5,0**
	•4,00 X 450	00.615.404	**6,0**
	•5,00 X 450	00.615.504	**6,0**

FIDUR 10/65 (DIN 8555: E 10-UM-65 GR)	•2,50 X 350	00.618.253	**5,0**
	•3,25 X 350	00.618.323	**5,0**
	•4,00 X 450	00.618.404	**6,0**
	•5,00 X 450	00.618.504	**6,0**

FIDUR 10/70 (DIN 8555: E 10-UM-70 GRZC)	•3,25 X 350	00.627.323	**5,0**
	•4,00 X 450	00.627.404	**6,0**
	•5,00 X 450	00.627.504	**6,0**

FILIT 6 (DIN 8555: E 20-UM-40 CTZ)	3,25 X 350	00.616.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.616.403	**5,0**
	5,00 X 350	00.616.503	**5,0**

FILIT 21 (DIN 8555: E 20-UM-35 CKTZ)	3,25 X 350	00.619.323	**5,0**
	4,00 X 350	00.619.403	**5,0**
	5,00 X 350	00.619.503	**5,0**

FIDUR 23/250	2,50 X 350	00.617.253	**5,0**
	3,25 X 350	00.617.323	**5,0**